

异质性环境战略对企业绿色转型的影响机制研究^{*}

□ 马 苓 刘伊然 郑敏娜 牛艳晓 高笑语

领域编辑推荐语：

绿色转型是所有国内外企业面临的共同挑战，也是我们应对重大挑战的最关键战略之一。本文作为最早探讨这一主题的研究之一，深入分析了企业的环境战略如何影响绿色转型，并提供了相关的实证检验，从而推进了我们对绿色转型的理解并为将来的相关研究奠定了基础。

——钱翠丽

摘 要：基于合法性理论和战略选择理论，以2011~2021年沪深A股上市的工业企业为样本，实证检验异质性环境战略如何驱动企业绿色转型，并探讨不同类型环境规制的调节作用。研究发现：反应型和前瞻型环境战略均正向影响企业绿色转型，后者的影响效应更显著；在大规模、重污染及东部地区企业中，这种促进作用更明显，经过内生性和稳健性检验后该结论仍成立。命令控制型环境规制正向调节反应型环境战略对企业绿色转型的积极影响；市场激励型环境规制在反应型和前瞻型环境战略对企业绿色转型的积极影响中均起正向调节作用。进一步分析表明，反应型环境战略通过提升环境适应能力推动企业绿色转型；前瞻型环境战略不仅通过提升环境适应能力和学习吸收能力推动企业绿色转型，还会通过增加环保投资促进企业绿色转型。研究结论对引导企业环境战略的推行与绿色转型具有重要参考意义。

关键词：异质性环境战略；企业绿色转型；动态能力；环境规制

一、引言

2020年9月，我国正式提出力争2030年前实现“碳达峰”、2060年前实现“碳中和”目标，这意味着环境保护上升至国家战略层面，要推动经济社会向绿色化、

^{*} 本文得到国家社会科学基金青年项目“环境监管数智化促进企业绿色治理的机制、效应与对策研究”（24CGL015）的资助。真诚感谢《管理学研究》主编、领域编委、匿名评审专家对论文修改提供的专业指导和宝贵意见。

低碳化方向发展。2024年习近平总书记进一步指出，绿色发展是高质量发展的底色，新质生产力本身就是绿色生产力。必须加快发展方式绿色转型，助力碳达峰碳中和。企业作为经济发展的微观主体，需要将高质量发展予以落实和保障（黄速建等，2018）。然而，由于资金缺乏、人才不足以及资源短缺等条件的限制，企业追求利润最大化与实现绿色转型之间的矛盾日益突出。因此，企业如何在“双碳”目标的背景下，描绘绿色转型的宏伟蓝图，成为当前亟待解决的焦点问题。

绿色转型是指企业以绿色发展理念为指导，以资源集约利用和环境友好为导向，以绿色创新为核心，坚持生产全过程绿色化，兼顾经济绩效和环境绩效，最终实现生态环境改善和经济社会高质量发展的一种绿色发展模式（中国社会科学院工业经济研究所课题组和李平，2011；曹裕等，2023）。已有研究发现，企业绿色转型的驱动因素包括宏观、中观及微观三个层面。宏观层面关注环境规制（于连超等，2019；毕茜和李虹媛，2019；谢乔昕和张宇，2021）、ESG评级（胡洁等，2023）对企业绿色转型的影响效应。中观层面探讨了产业环境（任相伟和孙丽文，2020）、层次结构网络嵌入（孙丽文和任相伟，2020）、信息网络应用（邓峰和任转转，2021）对企业绿色转型的影响机制。微观层面从企业资源与能力（Leonidou et al., 2017）、企业治理（Homroy & Slechten, 2017；毕茜等，2019）等因素来考察企业绿色转型。随着数字技术的发展，学者们将数字赋能（戴翔和杨双至，2022）、企业数字化转型（李金昌等，2023）等因素也纳入企业绿色转型

的研究中。尽管如此，现有研究仍多集中于探究环境规制等外部压力因素对企业绿色转型的影响。然而，企业转型的驱动力正在从外部压力向内部动力转变（马平等，2024）。因此，在追求绿色转型的过程中，企业需要将环境保护理念融入日常经营活动中，推动环境管理模式由被动低效的“污染治理”向主动可持续的“价值创造”转变，这在战略管理层面面对企业的环境战略规划提出了新的要求（刘素荣等，2024）。作为企业围绕环境问题而形成的战略规划，环境战略直接关系到企业的生产行为决策（田虹和王宇菲，2020）。企业会在环境战略的指引下开展污染治理、绿色创新等行动，同时考虑到经济利益，企业倾向于将绿色概念融入产品、工艺和管理流程之中（齐丽云等，2023），从而提高企业的经济绩效、环境绩效和绿色创新绩效，推动绿色转型发展（唐亮等，2023）。但是，现有研究关于如何通过环境战略推动企业的绿色发展，仍未得到充分的理论解释。

环境战略是指企业遵循环境法规或主动采取应对措施，以减轻其生产经营活动对环境造成的负面影响，所产生的一系列行动及结果（Sharma, 2000）。实施环境战略的企业更加注重技术创新、提供绿色产品及服务（Sharma & Vredenburg, 1998），有助于改善企业经济绩效、环境绩效和社会绩效（钱晓燕和许长新，2022），实现企业绿色高质量发展。然而，囿于企业资源、能力等条件的不同，虽然企业都对环境进行管理，但态度和方式有所差别。根据企业在环境上的行动是被动、消极反应，还是主动、积极防治，学者们对企业的环境管理进

行了多种分类 (Sharma & Vredenburg, 1998; Henriques & Sadorsky, 1999; Buysse & Verbeke, 2003; 万骁乐等, 2022)。最具代表性的是 Sharma 和 Vredenburg (1998) 的分类, 他们将企业的环境管理行为分为反应型环境战略和前瞻型环境战略两类, 以便捕捉企业在面对环境压力时, 采取不同应对策略所可能产生的不同效果。前者是指企业遵守环境法规, 采用污染控制或被动使用末端管道的方法对环境进行治理的一种被动环保战略 (Sharma & Vredenburg, 1998; Aragón - Correa & Sharma, 2003); 后者是指企业以满足未来社会发展趋势和环境规划要求为目标, 通过承担风险、环境质量管理 and 持续学习, 从而提升产品与服务质量, 减少对环境产生不利影响的一种主动环保战略 (Hart, 1995; Aragón - Correa & Sharma, 2003)。目前, 只有部分学者关注两种不同类型环境战略带来的影响, 多数学者将环境战略作为整体, 关注其对组织能力、竞争优势及企业绩效等方面的影响 (钱晓燕和许长新, 2022), 或研究某一类别环境战略带来的效果 (田虹和潘楚林, 2015; 和苏超等 2016; Yang et al., 2019; Shu et al., 2020), 缺乏不同类型环境战略对企业绿色转型的作用逻辑及比较研究。实际上, 反应型环境战略强调遵守法规与末端治理, 更多依赖于资源型投入和被动合规 (Buysse & Verbeke, 2003); 前瞻型环境战略则以持续学习、风险承担与绿色创新为核心, 具有更强的战略主动性 (Aragón - Correa & Sharma, 2003)。本文将二者加以区分, 既能够细化环境管理的理论内涵, 也从企业内部环境战略视角为绿色转型提供了两条截然不同的传导路径。前者主要通过合规

治理和末端技术改良促进企业实现绿色转型, 后者则主要依托管理模式优化升级、绿色创新推动企业实现绿色转型。因此, 本文基于二元战略视角, 将异质性环境战略和企业绿色转型同时纳入研究框架, 以弥补当前研究不足。

然而, 异质性环境战略对企业绿色转型的影响存在情境依赖。根据制度理论, 政策规制是影响企业决策、行为与绩效的重要因素 (杜可等, 2023)。政府作为企业重要的外部利益相关者, 在企业绿色发展过程中扮演着不可或缺的角色。一方面, 政府通过法律和行政手段为地区行业制定环境标准 (曾萍等, 2024), 企业为寻求外部合法性, 实现生产流程的低碳化, 促进企业绿色转型。另一方面, 政府通过市场化手段引导企业降低环境污染水平 (詹姝珂等, 2023), 缓解企业绿色转型面临的资金约束问题, 为企业绿色转型活动的开展提供资金支持, 从而激励企业开展绿色创新, 变革生产方式, 进而推动企业绿色转型。因此, 本文从外部监管的角度, 选取命令控制型和市场激励型两类环境规制作为调节变量, 识别其在异质性环境战略与企业绿色转型关系中的调节作用。

基于以上分析, 本文基于合法性理论和战略选择理论, 以 2011 ~ 2021 年中国沪深 A 股上市工业企业为研究样本, 考察了异质性环境战略对企业绿色转型的影响机制。可能的贡献主要有以下三个方面: (1) 结合企业环境战略实施的态度和目的, 将环境战略划分为反应型环境战略和前瞻型环境战略, 系统全面地比较不同类型环境战略对企业绿色转型的影响差异, 拓展了现有环境战略理论的研究范畴, 有助于深入理解企业不同环境战略选择背后的行为逻辑

辑，为系统构建环境战略理论框架提供实证依据；（2）从企业内部环境战略的视角出发，探讨异质性环境战略对绿色转型的差异化作用路径，为探究企业绿色转型的影响因素提供了新的理论视角，推动企业绿色转型影响因素研究从“外部压力”向“内部动力”转变，对企业开展绿色转型实践具有较强的现实指导意义；（3）将命令控制型和市场激励型两类环境规制纳入异质性环境战略影响企业绿色转型的分析框架，丰富异质性环境战略与企业绿色转型的情境因素，为政府部门政策的实施提供理论依据。

二、理论分析与研究假设

（一）异质性环境战略与企业绿色转型

1. 反应型环境战略与企业绿色转型

根据合法性理论，一个组织要想生存和发展，就必须遵守法律法规、道德约束等，通过主动的战略决策变革来改变自身的合法性地位（Suchman, 1995）。实施反应型环境战略的企业趋向于采取末端治理技术创新^①，既能够降低污染物排放并提高资源利用效率，又可以降低绿色创新失败风险，提高企业创新效率，从而推动企业实现绿色转型。

第一，采取反应型环境战略的企业通过末端治理技术创新，能够降低污染物排放并提高资源利用效率，推动企业实现绿色转型。反应型环境战略通过末端治理技术创新来应对环境污染，是一种短期集中的解决方案，旨在使组织适应环境法规（Fraj et al., 2015）。为获得外部环境合法性，企业积极进行末端治理技术创

新，提高末端污染物治理水平。末端处理技术提升能够提高污染物处理设备运行效率，有效降低污染物排放，满足环保法规要求，降低环境违法风险；还能将部分废弃物作为原料回收利用，提高资源利用效率，从而推动企业进行绿色转型（解学梅和朱琪玮，2021；肖静等，2023）。

第二，采取反应型环境战略的企业可以有效降低绿色创新失败风险，提高企业创新效率，有助于企业逐步获得外部资源支持，促进企业绿色转型。反应型环境战略在不影响企业生产流程或改变企业生产模式的情况下减少污染（Sun et al., 2023），旨在遵从现行法规，趋向于采取末端治理技术创新来处理环境问题，并主要依靠外部供应获得所需标准化技术和工艺，并在此基础上进行创新。这一做法不仅可以使企业获得政策合法性，而且作为一种务实的绿色创新决策，降低了内部研发投入与技术整合风险，减少了对既有生产流程的干扰，从而降低了绿色创新失败风险，使得实施反应型环境战略的企业虽然难以在绿色创新上取得重大突破，却能保持较高的技术创新成功率（万骁乐等，2022）。企业能够逐步增强与政府、客户及投资者等利益相关方的信任关系，获取政策激励、绿色融资等外部资源支持，从而推动企业实现绿色转型。据此，提出如下研究假设：

H1a：反应型环境战略对企业绿色转型有显著的正向影响。

2. 前瞻型环境战略与企业绿色转型

根据战略选择理论，组织在面对外部环境

^① 末端治理技术创新是指无法在生产环节减少污染排放，但可通过升级或加装排放处理设施，在末端减少应税污染物排放的技术创新行为（刘金科和肖翔阳，2022）。

的变化时，并非完全被动地适应，而是在充分认知外部制度因素影响之后，能够通过一个更加理性、合理的战略选择过程，从而选择采取一个积极主动的优化战略方案以实现企业预期的目标，进而改变所处环境以求得更有利的地位（Miller & Friesen, 1983；郑琴琴和陆亚东, 2018）。实施前瞻型环境战略的企业通过不断优化管理模式，变革生产方式，积极学习并利用绿色知识，在绿色产品设计、生产等关键领域推动技术创新，从而促进企业绿色转型。

第一，采取前瞻型环境战略的企业通过改变传统管理模式，提高企业生产效率，助力企业绿色转型的实现。前瞻型环境战略是企业基于预期目标主动采取的战略选择，通常意味着企业在环境方面的重大变化，包括管理实践的变化及管理模式的变更。例如，建立绿色组织文化和环境管理系统、变革产品生产流程、实施绿色供应链管理、增强员工清洁生产意识、提高员工环境承诺、为客户提供绿色清洁产品等（田虹和潘楚林, 2015）。这有助于促进企业建立独特的绿色核心能力，获得差异化和成本化竞争优势，同时更好地管理与重要利益相关者之间的关系，提升企业形象及声誉，获得先动优势（田虹和王宇菲, 2020）。实施前瞻型环境战略的企业往往会增加在污染预防方面的投资，这一举措从长远看能够有效提高企业的生产率和效率，降低企业原材料和废弃物处理成本（Hart & Ahuja, 1996），从而促进企业实现绿色转型。

第二，采取前瞻型环境战略的企业能够持续学习绿色知识，在绿色产品设计、生产等关键领域推动技术创新，从而实现企业的绿色转

型。一方面，当企业采取积极的环境战略时，企业主动学习防治污染以及环境保护的相关知识（Yang et al., 2019），通过研发和应用低碳技术、清洁能源技术等，可以提高能源利用效率，减少碳排放（贾明等, 2022）。另一方面，前瞻型环境战略的实施意味着企业将环保理念融入原材料选择、产品设计、产品包装等各环节，涉及整个产品生命周期（解学梅和韩宇航, 2022），推动产品生产和使用过程的绿色化，进而促进企业的绿色转型。据此，提出如下研究假设：

H1b：前瞻型环境战略对企业绿色转型有显著的正向影响。

3. 异质性环境战略与企业绿色转型

基于以上分析，我们认为反应型环境战略和前瞻型环境战略均能显著促进企业绿色转型，并且后者对企业绿色转型影响更显著。分析如下：

第一，相较于反应型环境战略，前瞻型环境战略能够更大程度地提高企业经济和环境效益，从而加速企业绿色转型进程。前瞻型环境战略激励企业在环境保护方面投入大量资源，表现出降低环境影响的主动性，开发符合甚至超越环境法规标准的技术（Peng et al., 2018）。因此，前瞻型环境战略既能够有效减少环境污染，提升企业环境效益；又能够满足企业合法性要求，获得利益相关者认同，塑造良好的企业形象，同时生产绿色产品，满足市场和消费者需求，促进企业财务绩效的提升（和苏超等, 2016）。由此可见，与反应型环境战略相比，前瞻型环境战略更加主动地关注环境问题，采取积极环保措施，同时注重从源头降低污染和资源消耗，提高资源利用效率，减少浪费和损耗，

更能推动企业实现绿色转型。

第二,相较于反应型环境战略,前瞻型环境战略更能提升企业绿色创新绩效,从而进一步促进企业绿色转型。采取反应型环境战略的企业关注污染排放是否能满足环保法规,趋向使用绿色工艺或者末端治理技术来治理环境污染(Peng et al., 2018),虽能够提升企业末端治理技术,减少对环境的污染,但难以形成核心创新能力。而实施前瞻型环境战略的企业强调从源头开展污染防治,促使企业学习环境保护的知识、经验和技能,进而推动企业开展绿色创新(田虹和潘楚林, 2015),提高绿色创新能力,为企业绿色转型提供支撑。相比之下,反应型环境战略仅是对环境法规作出的回应,前瞻型环境战略更注重企业长远绿色发展(和苏超等, 2016),更能提高企业绿色转型核心水平。由此,提出如下研究假设:

H1c: 与反应型环境战略相比,前瞻型环境战略对企业绿色转型的影响更显著。

(二) 环境规制的调节作用

企业绿色转型具有高投入、高风险的特点,会降低企业开展绿色转型的主动性(吴非和黎伟, 2022)。政府作为环境管理的主导力量,通过制定相关政策影响企业开展绿色转型的活动。环境规制是指政府为了实现环境治理的既定目标,对被监管主体施加的一种具有强制性、严格性和普遍性的约束性力量,能够对生产主体的环境行为进行规范和约束(Aragón - Correa et al., 2020)。按照政府发挥作用的差异,已有研究将环境规制分为命令控制型环境规制和市场激励型环境规制。其中,命令控制型环境规制主要指政府的直接管制,政府通过执行环境标

准、制定排放限额等严格的控制型方式来限制企业的污染排放(叶琴等, 2018)。而市场激励型环境规制是指政府利用市场机制,通过将污染企业外部成本内部化引导并激励企业主动进行污染治理(曾萍等, 2024)。

政府通过环境规制手段,可以限制企业生产高污染、高排放的原料,推动企业绿色技术创新(金昕等, 2022)。环境规制作为提高企业绿色可持续发展的重要推动力(王旭霞等, 2022),在异质性环境战略与企业绿色转型之间起正向调节作用。考虑到命令控制型环境规制通常关注短期内的环保效果,往往是对末端污染排放的治理约束,企业出于绩效考虑更愿意采纳满足合规性的最低标准(张国兴等, 2021)。因此,命令控制型环境规制能够强化反应型环境战略与企业绿色转型之间的关系,而在前瞻型环境战略与企业绿色转型之间的调节作用不明显。然而,市场激励型环境规制通过设定明确的排放标准和奖惩机制并采取创新补贴等激励手段(曾萍等, 2024),不仅能够促使企业更加积极地履行环境责任,达成合规目标,还能有效激发企业绿色技术创新活力。因此,市场激励型环境规制在反应型和前瞻型环境战略与企业绿色转型之间均发挥调节作用。

1. 命令控制型环境规制在反应型环境战略与企业绿色转型之间的调节作用

命令控制型环境规制会提高企业外部合法性压力,从而强化反应型环境战略与企业绿色转型之间的关系。根据制度理论,企业为获得政府监管的合法性,不得不遵守环境规制,采取相关的措施来减少对环境的污染,以实现政府要求的节能减排和清洁生产(Yao et al.,

2021)。企业采取反应型环境战略时，面对严格的执法压力和成本压力，会更加积极主动地增强自身环保意识，采取末端治理等环保措施以实现绿色转型。当政府的环境規制标准提升时，原本仅满足基本合规的反应型战略将面临升级压力，企业必须加大末端治理投入，客观上推动企业绿色转型（费锦华和浦正宁，2024）。基于上述分析，命令控制型环境規制能够通过合法性压力和成本压力强化反应型环境战略对企业绿色转型的影响，因而会在反应型环境战略与企业绿色转型之间产生显著的正向调节作用。由此，提出如下研究假设：

H2a：命令控制型环境規制在反应型环境战略与企业绿色转型之间存在显著正向调节作用。

2. 市场激励型环境規制在反应型环境战略与企业绿色转型之间的调节作用

市场激励型环境規制通过设定明确的排放标准和奖惩机制，促使企业更加积极地采取合规性措施，从而强化反应型环境战略与企业绿色转型之间的关系。当市场体系不完善时，企业能够获得的奖励有限，因此，企业会倾向于控制成本，而非进行技术升级和创新（杜可等，2023）。实施反应型环境战略的企业主要通过采取末端污染治理提升环保水平，而市场激励型环境規制通过经济手段和市场机制促使企业在面临环境压力时更加主动地采取环保措施，从而降低污染排放，进而加速企业绿色转型的进程。基于上述分析，市场激励型环境規制能够通过奖惩措施强化反应型环境战略对企业绿色转型的影响，在反应型环境战略与企业绿色转型之间产生显著的正向调节作用。由此，提出如下研究假设：

H2b：市场激励型环境規制在反应型环境战略与企业绿色转型之间存在显著正向调节作用。

3. 市场激励型环境規制在前瞻型环境战略与企业绿色转型之间的调节作用

市场激励型环境規制可以通过提供创新补贴、风险分担等激励措施，降低企业的创新风险和成本，激发企业的创新活力，推进绿色研发投入与产出，从而强化前瞻型环境战略与企业绿色转型之间的关系。曾萍等（2024）指出市场激励型环境規制具有很强的激励性，主要通过专项补贴以及征收环境税等市场化手段来引导企业行为。根据制度理论，为获取组织发展的资源，企业会对外部制度作出相应回应（王永贵和李霞，2023）。具体来看，政府所提供的专项补贴、环境税等补助能够为企业开展绿色实践活动提供所需资金，缓解企业进行绿色转型时面临的资金约束问题，降低企业绿色转型成本，使得具有绿色管理理念的企业有更多的资源投入清洁技术的研发、生产方式的变革等活动（许秀梅等，2024），从而缓解前瞻型环境战略执行过程中企业因高环保投入导致的短期成本上升问题以及面临的创新风险问题，进而推动企业绿色转型。基于上述分析，市场激励型环境規制能够通过创新补贴和风险分担强化前瞻型环境战略对企业绿色转型的影响，在前瞻型环境战略与企业绿色转型之间产生显著的正向调节作用。由此，提出如下研究假设：

H2c：市场激励型环境規制在前瞻型环境战略与企业绿色转型之间存在显著正向调节作用。

通过以上分析，构建本文的理论模型，如图1所示。

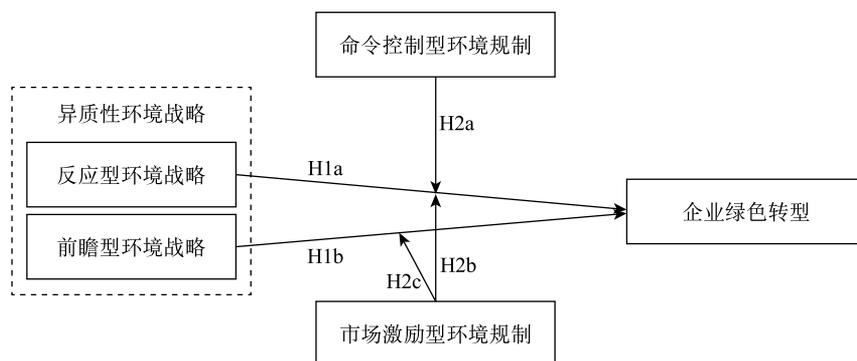


图1 理论模型

资料来源：笔者整理。

三、研究设计

(一) 样本选择与数据来源

本文以2011~2021年沪深A股上市工业企业为研究样本进行实证研究。为保障研究结果的可靠性，按照以下原则对初始样本进行处理：(1) 剔除样本期间ST和*ST类企业；(2) 删除数据缺失和存在异常值的样本；(3) 剔除财务指标存在行业特殊性的全部金融类上市公司。此外，为避免极端值对研究结果的干扰，对所有连续变量进行上下1%缩尾处理。采用Stata 17.0软件对数据进行分析处理，最终得到4481条非平衡面板数据。关于数据来源，企业绿色转型的三个维度中，经济绩效和环境绩效数据主要源自国泰安(China Stock Market Accounting Research, CSMAR)数据库，绿色创新绩效数据来源于中国研究数据服务平台(Chinese Research Data Services, CNRDS)的绿色专利(GPRD)数据库；异质性环境战略数据主要源于文构财经数据平台(WinGo)，从企业社会年报中提取；命令

控制型环境规制和市场激励型环境规制数据来自《中国环境统计年鉴》《中国环境年鉴》和Wind数据库，并在此基础上手工计算得出各项指标。

(二) 变量测量

1. 被解释变量：企业绿色转型

借鉴李金昌等(2023)的研究，从经济绩效、环境绩效与绿色创新绩效三个维度构建综合指标来衡量企业绿色转型。同时，将三个维度分别标准化后相加，得到企业绿色转型(GT)综合指标，如表1所示。

2. 被解释变量：异质性环境战略

以吴建祖和袁海春(2020)列出的环境战略的关键词作为初始词表，参考Sharma和Vredenburg(1998)对前瞻性环境战略和反应型环境战略的研究，将上述环境战略的关键词进一步区分前瞻型和反应型，得到“排放”“污水”“废水”等反应型环境战略关键词，“大气”“能源”等前瞻性环境战略关键词，以两类环境战略词频占文本总长度的比值来对两类环境战略进行衡量。异质性环境战略的具体关键词如表2所示。

表 1 企业绿色转型指标

维度	变量名称	变量赋值
经济绩效	净资产收益率	
环境绩效	信息披露	ISO 环境管理体系认证 通过得 1 分，其他得 0 分
	工作奖惩	是否披露社会责任报告 披露得 1 分，其他得 0 分
		是否受到环保表彰 发生得 1 分，其他得 0 分
	公益组织	是否受到环保处罚 发生得 -1 分，其他得 0 分
		企业的环保公益活动 发生得 1 分，其他得 0 分
	污染防治	“三废” 污染物的治理情况 治理得 1 分，其他得 0 分 如果有进一步的量化信息披露，则得 2 分
		清洁生产实施情况 治理得 1 分，其他得 0 分 如果有进一步的量化信息披露，则得 2 分
节约能源实施情况 治理得 1 分，其他得 0 分 如果有进一步的量化信息披露，则得 2 分		
绿色创新绩效	绿色专利	

资料来源：笔者整理。

表 2 异质性环境战略的关键词词表

反应型环境战略	前瞻型环境战略
排放、污染、废水、污水、污染物、废气、废物、废弃物、排放量、排污、化学品、废弃、三废、废渣、二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、烟尘、环境事故	大气、能源、资源、能耗、消耗、太阳能、替代、天然气、水资源、自然、生态、生物、环境保护、环保、节能、减排、绿色、节约、回收、再利用、清洁、循环、可持续发展、低碳、降耗、节水、防治、再生、可再生、无纸化、绿化、除尘、脱硫、节约型、资源化、净化、环境标准、达标

资料来源：笔者整理。

3. 调节变量：环境规制

命令控制型环境规制（CAC）：命令控制型环境规制主要是通过执行环境标准、制定排放限额等方式来限制企业的污染排放，一旦排放超过该标准就会面临严格的管制。基于此，现有研究多采用工业三废污染物排放量作为度量命令控制型环境规制的主要指标（叶琴等，2018；田红彬和郝雯雯，2020）。本文参考田红彬和郝雯雯（2020）的研究，选取废水、SO₂和烟尘 3 类污染物单位产值的排放量，作为评价命令控制型环境规制的综合指标。

市场激励型环境规制（MBI）：市场激励型环境规制一般是通过排污费征收、排污许可证

交易、环境税收等手段通过市场发挥作用。而排污费征收是中国目前最主要的市场激励型环境规制工具，实施区域范围广、时间跨期长，相比排污权交易、补贴等政策，代表性更强（吴磊等，2020）。因此，鉴于我国排污费征收制度已发展得相对完善，并考虑到数据可得性问题，本文参考范丹和孙晓婷（2020）的研究，以排污费收入的对数表示市场激励型环境规制。

4. 控制变量

参照以往关于企业绿色转型（孙传旺和张文悦，2022；李金昌等，2023；喻旭兰和周颖，2023）的研究，选取以下变量作为控制变量：企业年龄（Age）、企业性质（Soe）、资产负债

率 (Lev)、企业现金流 (Cash)、企业成长性 (Growth)、股权集中度 (Shrcr)、董事会规模 (Board)。此外, 本文也控制了年份 (Year) 和个体 (Id)。变量定义及测量如表 3 所示。

表 3 变量的定义及测量

变量类型	变量名称	变量测量方式
被解释变量	企业绿色转型 (GT)	企业绿色转型的综合指标
解释变量	反应型环境战略 (RES)	反应型环境战略的相关词频占文本总长度的比值
	前瞻型环境战略 (PES)	前瞻型环境战略的相关词频占文本总长度的比值
调节变量	命令控制型环境规制 (CAC)	命令控制型环境规制综合指标
	市场激励型环境规制 (MBI)	排污费收入的对数
控制变量	企业年龄 (Age)	企业成立年数取对数
	企业性质 (Soe)	国企为 1, 否则为 0
	资产负债率 (Lev)	期末总负债与期末总资产的比值
	企业成长性 (Growth)	总资产增长率
	现金流 (Cash)	企业经营活动产生的现金流与资产总额的比值
	股权集中度 (Shrcr)	前三大股东股权占比
	董事会规模 (Board)	董事会人数的自然对数

资料来源: 笔者整理。

四、实证分析

(一) 描述性统计

各变量的描述性统计如表 4 所示。企业绿色转型 (GT) 的均值为 1.964, 标准差为 1.596, 最小值为 -2.274, 最大值为 5.914, 说

明样本企业的绿色转型水平差异较大。反应型环境战略 (RES) 的均值为 2.871, 标准差为 1.227, 最小值为 0.000, 最大值为 5.384; 前瞻型环境战略 (PES) 的均值为 4.687, 标准差为 0.744, 最小值为 3.135, 最大值为 6.452, 说明样本企业的环境战略水平不一。

表 4 描述性统计

变量	观测者	均值	标准差	最小值	最大值
GT	4481	1.964	1.596	-2.274	5.914
RES	4481	2.871	1.227	0.000	5.384
PES	4481	4.687	0.744	3.135	6.452
CAC	4481	0.923	0.090	0.478	0.999
MBI	4481	10.880	0.909	8.040	12.820
Age	4481	18.580	5.614	4.000	33.000
Board	4481	2.182	0.201	1.609	2.708
Lev	4481	0.451	0.186	0.058	0.865
Growth	4481	0.138	0.221	-0.211	1.240
Soe	4481	0.513	0.500	0.000	1.000
Shrcr	4481	50.390	16.100	16.490	90.000
Cash	4481	0.062	0.061	-0.097	0.239

资料来源: 笔者整理。

(二) 相关性分析

相关性分析结果如表 5 所示。反应型环境战略 (RES)、前瞻型环境战略 (PES) 与企业绿色转型 (GT) 相关系数值均为 0.324, 在 1% 的统计水平上显著正相关。大部分变量间的相关系数均小于 0.3, 但反应型环境战略与前瞻型

环境战略的相关系数为 0.632 且显著。为检测变量间是否存在严重的多重共线性, 本研究进一步测算了变量的 VIF 值。经过计算各变量 VIF 值均小于 3, 说明模型不存在严重的多重共线性, 保障了后续回归结果的可靠性。

表 5 相关性分析

变量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1GT	1.000											
2RES	0.324***	1.000										
3PES	0.324***	0.632***	1.000									
4CAC	0.163***	0.073***	0.103***	1.000								
5MBI	0.179***	-0.007	0.002	-0.067***	1.000							
6Age	0.018	0.090***	0.013	0.202***	0.062***	1.000						
7Board	0.083***	0.099***	0.101***	-0.134***	0.009	0.076***	1.000					
8Lev	0.076***	0.094***	0.179***	-0.107***	-0.013	0.050***	0.179***	1.000				
9Growth	0.142***	0.015	0.005	0.047***	0.063***	-0.132***	-0.083***	-0.115***	1.000			
10Soe	-0.027*	0.064***	0.025	-0.138***	-0.045***	0.111***	0.282***	0.248***	-0.209***	1.000		
11Shrcr	0.162***	0.162***	0.184***	0.0230	0.011	-0.128***	0.057***	0.073***	-0.001	0.221***	1.000	
12Cash	0.201***	0.102***	0.077***	0.100***	0.082***	0.068***	0.002	-0.183***	-0.009	-0.073***	0.145***	1.000
VIF	—	1.720	1.780	1.260	1.040	1.210	1.140	1.230	1.100	1.290	1.210	1.150

注: ***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著。

资料来源: 笔者整理。

(三) 回归结果分析

1. 异质性环境战略对企业绿色转型的主效应检验

异质性环境战略与企业绿色转型的回归结果如表 6 所示。第 (2) 列显示, 反应型环境战略 (RES) 的回归系数 (0.196) 在 1% 水平上正向显著, 表明反应型环境战略显著促进企业绿色转型, 假设 H1a 成立。第 (3) 列显示, 前瞻型环境战略 (PES) 的回归系数 (0.230) 在 1% 的水平上正向显著, 表明前瞻型环境战略显

著促进企业绿色转型, 假设 H1b 成立。并且, 前瞻型环境战略的影响系数大于反应型环境战略的影响系数, 说明前瞻型环境战略对企业绿色转型的影响更显著, 假设 H1c 得到验证。本文认为, 与反应型环境战略相比, 前瞻型环境战略不仅能够促使企业学习环境保护的知识、经验和技能, 提高企业绿色创新能力, 为企业绿色转型提供支撑, 而且能够满足企业合法性要求, 获得利益相关者认同, 塑造良好形象, 提高企业经济和环境效益, 从而更能提高企业绿色转型。

表6 异质性环境战略与企业绿色转型

变量	(1) GT	(2) GT	(3) GT
RES		0.196 *** (6.598)	
PES			0.230 *** (4.463)
Age	0.000 (0.027)	0.001 (0.089)	-0.000 (-0.004)
Board	0.149 (0.702)	0.139 (0.656)	0.126 (0.613)
Lev	-1.376 *** (-4.200)	-1.369 *** (-4.186)	-1.418 *** (-4.336)
Growth	0.654 *** (6.144)	0.659 *** (6.287)	0.670 *** (6.346)
Soe	-0.156 (-0.807)	-0.129 (-0.671)	-0.148 (-0.777)
Shrcr	-0.001 (-0.293)	-0.001 (-0.138)	-0.001 (-0.210)
Cash	2.051 *** (4.944)	2.026 *** (4.976)	2.061 *** (5.019)
Constant	1.829 *** (3.122)	1.298 ** (2.221)	0.829 (1.347)
Id/Year	Yes	Yes	Yes
N	4481	4481	4481
R ²	0.089	0.111	0.099
F 值	11.560	14.230	12.490

注：***、**、* 分别表示在1%、5%、10%水平上显著，括号内为标准误差。

资料来源：笔者整理。

2. 环境规制的调节效应检验

环境规制调节效应回归结果如表7所示。第(2)列显示，反应型环境战略与命令控制型环境规制的交互项(RES * CAC)回归系数为正(0.947)，且在1%统计水平上显著，表明命令控制型环境规制显著促进反应型环境战略对企业绿色转型的正向影响，假设H2a得以验证。第(4)列显示，反应型环境战略与市场激励型环境规制的交互项(RES * MBI)的回归系

数为正(0.042)，且在10%的统计水平上显著，表明市场激励型环境规制显著促进反应型环境战略对企业绿色转型的正向影响，假设H2b得以验证。第(6)列显示，前瞻型环境战略与市场激励型环境规制的交互项(PES * MBI)的回归系数为正(0.232)，且在1%的统计水平上显著，表明市场激励型环境规制显著促进前瞻型环境战略对企业绿色转型的正向影响，假设H2c得以验证。

表 7 环境规制的调节效应

变量	(1) GT	(2) GT	(3) GT	(4) GT	(5) GT	(6) GT
RES	0.196 *** (6.598)	0.264 *** (9.267)	0.202 *** (6.939)	0.260 *** (9.157)		
PES					0.228 *** (4.399)	0.520 *** (8.873)
CAC	0.803 (1.283)	1.025 (1.479)				
MBI			0.200 *** (4.239)	0.193 *** (4.083)	0.187 *** (4.102)	0.128 *** (2.960)
RES * CAC		0.947 *** (3.450)				
RES * MBI				0.042 * (1.661)		
PES * MBI						0.232 *** (5.533)
Age	0.001 (0.051)	-0.001 (-0.103)	-0.000 (-0.041)	-0.001 (-0.105)	-0.001 (-0.128)	-0.002 (-0.139)
Board	0.142 (0.671)	0.131 (0.628)	0.181 (0.864)	0.189 (0.910)	0.167 (0.814)	0.111 (0.568)
Lev	-1.355 *** (-4.162)	-1.267 *** (-4.011)	-1.200 *** (-3.800)	-1.216 *** (-3.871)	-1.259 *** (-3.988)	-1.210 *** (-3.919)
Asset	0.658 *** (6.283)	0.643 *** (6.321)	0.624 *** (6.200)	0.632 *** (6.323)	0.637 *** (6.257)	0.619 *** (6.268)
Soe	-0.125 (-0.657)	-0.119 (-0.629)	-0.083 (-0.415)	-0.085 (-0.427)	-0.105 (-0.535)	-0.097 (-0.511)
Shrer	-0.001 (-0.200)	-0.001 (-0.144)	-0.001 (-0.251)	-0.001 (-0.173)	-0.001 (-0.320)	-0.000 (-0.103)
Cash	1.989 *** (4.909)	1.965 *** (4.960)	2.023 *** (5.066)	2.022 *** (5.128)	2.059 *** (5.094)	1.986 *** (5.021)
Constant	0.642 (0.851)	1.962 *** (3.332)	-1.001 (-1.352)	1.753 *** (3.024)	-1.304 * (-1.739)	1.907 *** (3.424)
Id/Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	4481	4481	4481	4481	4481	4481
R ²	0.112	0.131	0.124	0.135	0.110	0.149
F 值	13.68	15.40	13.89	15.30	12.10	15.96

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著，括号内为标准误差。

资料来源：笔者整理。

(四) 异质性分析

异质性环境战略对企业绿色转型的影响结果可能存在样本异质性。所以，本文探讨了在企业规模、行业特质、企业所属地区不同和企

业绿色转型不同维度的情况下，异质性环境战略对企业绿色转型的影响差异。结果如表8和表9所示。

表8 异质性分析 (1)

变量	(1) GT	(2) GT	(3) GT	(4) GT	(5) GT	(6) GT
RES	0.197 *** (6.589)		0.198 *** (6.680)		0.205 *** (6.599)	
PES		0.230 *** (4.477)		0.210 *** (3.947)		0.237 *** (4.431)
RES * Size	0.401 ** (2.293)					
PES * Size		0.579 ** (2.084)				
RES * Pollution			0.112 * (1.873)			
PES * Pollution				0.328 *** (2.691)		
RES * Region					0.168 *** (2.837)	
PES * Region						0.320 ** (2.572)
Control	Yes (4.955)	Yes (4.998)	Yes (4.929)	Yes (4.967)	Yes (5.027)	Yes (5.074)
Id/Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	4481	4481	4481	4481	4481	4481
R ²	0.113	0.101	0.113	0.103	0.115	0.103
F 值	14.210	12.030	13.560	11.960	13.250	11.820

注：***、**、* 分别表示在1%、5%、10%水平上显著，括号内为标准误差。

资料来源：笔者整理。

首先，根据企业规模进行分类。借鉴肖龙阶等(2023)的研究，以企业净资产对数作为企业规模的衡量标准，取企业规模的平均数，将年均规模大于平均规模的企业定义为大型企业，否则为小型企业，并据此构建虚拟变量 Size 以及交互性 RES * Size、PES * Size。若企业为大

规模，则 Size 等于1，否则为0。进一步，将交互项 RES * Size、PES * Size 纳入基准回归模型，若交互项显著，则表明存在企业规模异质性。根据第(1)列，交互项 RES * Size 的回归系数在5%水平上显著为正，说明相对于小规模企业，在大规模企业中，反应型环境战略更有利

表 9 异质性分析 (2)

变量	(1) EcoP	(2) EcoP	(3) EnvP	(4) EnvP	(5) lnEGI	(6) lnEGI
RES	-0.002 (-0.856)		0.124 *** (11.532)		-0.021 (-1.524)	
PES		-0.002 (-0.643)		0.123 *** (6.404)		0.044 * (1.775)
Age	0.002 * (1.812)	0.002 * (1.820)	-0.004 (-1.523)	-0.005 * (-1.741)	0.002 (0.370)	0.002 (0.370)
Board	0.026 * (1.706)	0.026 * (1.716)	-0.090 (-1.362)	-0.096 (-1.401)	-0.044 (-0.312)	-0.049 (-0.355)
Lev	-0.249 *** (-7.356)	-0.248 *** (-7.310)	-0.112 (-1.530)	-0.138 * (-1.783)	-0.124 (-0.859)	-0.131 (-0.906)
Asset	0.121 *** (11.268)	0.121 *** (11.204)	0.008 (0.329)	0.013 (0.501)	-0.037 (-0.717)	-0.033 (-0.649)
Soe	-0.008 (-0.438)	-0.008 (-0.430)	-0.043 (-0.677)	-0.055 (-0.875)	-0.073 (-0.534)	-0.068 (-0.499)
Shrcr	0.000 (0.738)	0.000 (0.739)	-0.000 (-0.097)	-0.000 (-0.263)	0.002 (0.812)	0.002 (0.867)
Cash	0.451 *** (11.484)	0.451 *** (11.485)	0.123 (1.092)	0.145 (1.215)	-0.010 (-0.049)	-0.011 (-0.052)
Constant	0.068 (1.531)	0.074 (1.547)	1.719 *** (9.742)	1.521 *** (7.539)	0.351 (0.988)	0.102 (0.272)
Id/Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	4481	4481	4481	4481	4481	4481
R ²	0.210	0.210	0.131	0.077	0.040	0.041
F 值	17.96	18.08	16.38	13.83	4.287	4.134

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著，括号内为标准误差。

资料来源：笔者整理。

于促进企业绿色转型。根据第 (2) 列，交互项 PES * Size 的回归系数在 5% 水平上显著为正，表明与小规模企业相比，在大规模企业中，前瞻型环境战略更有利于促进企业绿色转型。

其次，根据行业特性分类，对样本进行异质性检验。借鉴王永贵和李霞 (2023) 的研究，将企业划分为重污染和非重污染企业，并构建虚拟变量 Pollution 和交互项 RES * Pollution、PES * Pollution。若企业所属行业为重污染企业，

则 Pollution 取 1，否则为 0。进一步，将交互项 RES * Pollution、PES * Pollution 纳入基准回归模型，若交互项显著，则表明存在异质性。第 (3) 列显示，交互项 RES * Pollution 的回归系数在 10% 的水平上显著为正，表明与非重污染企业相比，在重污染企业中，反应型环境战略更有利于促进企业绿色转型。第 (4) 列显示，交互项 PES * Pollution 的回归系数在 1% 的水平上显著为正，表明相对于非重污染企业，在重

污染企业中，前瞻型环境战略更有利于促进企业绿色转型。

再次，根据企业所属地区，对样本进行异质性检验。将企业划分为东部企业和中西部企业，并据此构建虚拟变量 Region 以及交互项 RES * Region、PES * Region。如果企业所属行业为东部企业，则 Region 取 1，否则为 0。进一步，将交互项 RES * Region、PES * Region 分别纳入基准回归模型，若交互项显著，则表明存在异质性。第（5）列显示，交互项 RES * Region 的回归系数在 1% 的水平上显著为正，表明与中西部企业相比，在东部企业中，反应型环境战略更有利于促进企业绿色转型（GT）。第（6）列显示，交互项 PES * Region 的回归系数在 5% 的水平上显著为正，表明与中西部企业相比，在东部企业中，前瞻型环境战略更有利于促进企业绿色转型。

最后，根据企业绿色转型的三维度划分，对样本进行异质性检验。将反应型环境战略和前瞻型环境战略分别与经济绩效（EcoP）、环境绩效（EnvP）和绿色创新绩效（lnEGI）进行回归，结果如表 9 所示。第（1）~（6）列显示，反应型和前瞻型环境战略对经济绩效的影响均不显著；反应型环境战略仅对环境绩效有显著的促进作用，前瞻型环境战略不仅对环境绩效有显著促进作用，还会显著促进绿色创新绩效。

（五）内生性与稳健性检验

为确保回归结果的可靠性，本文采用了解释变量滞后一期、替换被解释变量、缩小样本期间和倾向匹配得分法四种方法进行内生性与稳健性检验。同时，在模型的设定上，控制了时间

固定效应和企业个体固定效应，以此来消除时间因素和个体因素对模型产生的动态影响。结果如表 10 所示。

首先，异质性环境战略与企业绿色转型可能存在互为因果的问题。为避免这一问题对研究结果造成影响，本文选取解释变量滞后一期进行检验。第（1）列显示，反应型环境战略（RES）的回归系数（0.094）在 1% 的水平上显著；第（2）列显示，前瞻型环境战略（PES）的回归系数（0.122）在 5% 的统计水平上显著，说明本文结果不受反向因果问题的影响。

其次，依据苏涛永等（2022）的研究，从绿色文化、绿色管理、绿色创新、绿色生产及绿色产品 5 个维度构建企业绿色转型指标。第（3）列显示，反应型环境战略（RES）的回归系数（0.223）在 1% 的统计水平上显著；第（4）列显示，前瞻型环境战略（PES）的回归系数（0.379）在 1% 的统计水平上显著。本文核心结论未发生改变。

再次，鉴于 2020 年新冠疫情可能造成持续影响，本文剔除 2020 年样本后对模型进行重新检验。第（5）列显示，反应型环境战略（RES）的回归系数（0.197）在 1% 的统计水平上显著；第（6）列显示，前瞻型环境战略（PES）的回归系数（0.233）在 1% 的统计水平上显著。本文核心结论未发生改变。

最后，为缓解样本选择所导致的内生性问题，本文采取倾向得分匹配法（PSM）进行检验。第（7）列显示，反应型环境战略（RES）的回归系数（0.666）在 1% 的统计水平上显著；第（8）列显示，前瞻型环境战略（PES）的回归系数（0.665）在 1% 的统计水平上显著。检验

表 10 内生性与稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	解释变量滞后一期		替换被解释变量		缩小样本期间		倾向得分匹配	
	GT	GT	GT	GT	GT	GT	GT	GT
RES			0.223 *** (4.902)		0.197 *** (5.300)			
PES				0.379 *** (6.817)		0.233 *** (3.699)		
L.RES	0.094 *** (3.251)							
L.PES		0.122 ** (2.184)						
RES1							0.666 *** (14.787)	
PES1								0.665 *** (14.936)
Constant	1.637 ** (2.297)	1.342 * (1.795)	2.096 * (1.896)	1.051 (0.947)	2.459 (0.681)	2.720 (0.797)	-1.726 *** (-6.572)	-1.441 *** (-5.419)
Control/ Id/Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	3377	3377	4481	4481	3307	3307	4466	4475
R ²	0.095	0.093	0.040	0.039	0.125	0.114	0.123	0.107
F 值	10.630	9.856	11.340	12.360	13.540	11.730	77.78	66.68

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著，括号内为标准误差。

资料来源：笔者整理。

结果与前文基准回归结果基本一致，表明本文的研究结论稳健。

(六) 进一步分析

前文研究结果表明，异质性环境战略能够有效推动企业绿色转型的实施。然而，异质性环境战略推动企业绿色转型的有效路径是什么？是否存在某种因素在反应型和前瞻型环境战略影响企业绿色转型的过程中发挥作用？基于此，本文进一步从能力和行为视角出发，分别探究动态能力和环保投资在其中的中介机制。

1. 动态能力的中介作用

异质性环境战略能否有效驱动企业绿色转

型，高度依赖企业内部能力的建设。动态能力是指企业经过学习新知识、新技术等一系列过程，提高其整合、重新配置企业内外部资源的能力，这种能力对于企业在不断变化的环境中获取和维持竞争优势具有重要作用（Teece & Pisano, 1994）。已有研究发现，动态能力包括机会感知能力、环境适应能力、协调整合能力以及学习吸收能力等多个维度（李梅等，2022）。结合我国“双碳”目标和可持续发展背景，企业环境战略的实施有赖于外部环境的变化，且环境战略的实施过程包括知识获取、组织学习以及内外部利益相关者管理等一系列内

容(张子健和王思力, 2024)。本文在已有研究的基础上, 为更好地契合研究问题, 选择环境适应能力和学习吸收能力作为动态能力的主要维度, 探讨其在异质性环境战略与企业绿色转型之间的中介作用。借鉴李梅等(2022)的研究, 以公司年度研发、资本和广告3种支出的变异系数衡量环境适应能力(Adaptation), 以公司研发投入强度来测量学习吸收能力(Absorption), 并将环境适应能力和学习吸收能力分别标准化后相加, 得到动态能力的综合指标。

动态能力及其两个维度在反应型环境战略与企业绿色转型关系的中介效应检验结果如表

11所示。根据列(1)至列(3), 动态能力在反应型环境战略与企业绿色转型之间起部分中介作用。列(4)和列(5)显示, 环境适应能力在反应型环境战略与企业绿色转型之间起部分中介作用。根据列(6)和列(7), 反应型环境战略($\beta_1 = 0.008, P > 0.01$)与学习吸收能力不存在显著相关性, 因此, 学习吸收能力在反应型环境战略与企业绿色转型的中介作用不成立。主要原因在于反应型环境战略着重关注政府的环境标准, 忽视了主动寻求学习的机会, 从而限制了企业学习吸收能力的提升。

表 11 反应型环境战略、动态能力与企业绿色转型

变量	(1) GT	(2) DC	(3) GT	(4) Adaptation	(5) GT	(6) Absorption	(7) GT
RES	0.196 *** (6.598)	0.066 ** (2.501)	0.192 *** (6.507)	0.002 *** (3.760)	0.189 *** (6.359)	0.008 (0.795)	0.195 *** (6.617)
DC			0.061 *** (2.811)				
Adaptation					4.314 *** (2.981)		
Absorption							0.107 * (1.808)
Age	0.001 (0.089)	-0.018 * (-1.791)	0.002 (0.186)	-0.000 (-1.551)	0.002 (0.194)	-0.006 (-1.584)	0.002 (0.141)
Board	0.139 (0.656)	0.352 (1.547)	0.117 (0.562)	0.007 * (1.865)	0.111 (0.524)	0.088 (0.973)	0.129 (0.619)
Lev	-1.369 *** (-4.186)	-1.216 *** (-3.721)	-1.295 *** (-4.044)	-0.022 *** (-3.776)	-1.275 *** (-4.051)	-0.316 ** (-2.503)	-1.336 *** (-4.092)
Growth	0.659 *** (6.287)	-0.172 (-1.568)	0.670 *** (6.403)	-0.002 (-1.463)	0.670 *** (6.401)	-0.055 (-1.316)	0.665 *** (6.359)
Soe	-0.129 (-0.671)	0.096 (0.292)	-0.135 (-0.704)	0.003 (0.376)	-0.140 (-0.729)	0.009 (0.114)	-0.130 (-0.677)
Shrcr	-0.001 (-0.138)	0.001 (0.198)	-0.001 (-0.151)	0.000 (0.182)	-0.001 (-0.152)	0.000 (0.172)	-0.001 (-0.146)
Cash	2.026 *** (4.976)	-1.003 *** (-2.744)	2.087 *** (5.165)	-0.020 *** (-3.155)	2.110 *** (5.213)	-0.233 * (-1.656)	2.051 *** (5.058)

续表

变量	(1) GT	(2) DC	(3) GT	(4) Adaptation	(5) GT	(6) Absorption	(7) GT
Constant	1.298 ** (2.221)	-2.369 *** (-3.668)	1.443 ** (2.484)	0.011 (0.973)	1.252 ** (2.156)	0.145 (0.614)	1.283 ** (2.212)
Id/Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	4481	4481	4481	4481	4481	4481	4481
R ²	0.111	0.439	0.114	0.119	0.115	0.554	0.112
F 值	14.23	67.77	14.03	10.51	13.79	118.5	13.88
Bootstrap	—	[0.008, 0.231]		[0.001, 0.010]		—	

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著，括号内为标准误差。
资料来源：笔者整理。

动态能力及其两个维度在前瞻型环境战略与企业绿色转型关系的中介效应检验结果如表 12 所示。根据第 (2) 列，动态能力在前瞻型环境战略与企业绿色转型之间起部分中介作用。

第 (4) 列显示，环境适应能力在前瞻型环境战略与企业绿色转型之间起部分中介作用。根据第 (6) 列，学习吸收能力在前瞻型环境战略与企业绿色转型之间起部分中介作用。

表 12 前瞻型环境战略、动态能力与企业绿色转型

变量	(1) GT	(2) DC	(3) GT	(4) Adaptation	(5) GT	(6) Absorption	(7) GT
PES	0.230 *** (4.463)	0.190 *** (4.065)	0.218 *** (4.266)	0.003 *** (3.899)	0.215 *** (4.187)	0.054 *** (3.118)	0.225 *** (4.384)
DC			0.061 *** (2.829)				
Adaptation					4.612 *** (3.199)		
Absorption							0.096 * (1.667)
Age	-0.000 (-0.004)	-0.019 * (-1.865)	0.001 (0.096)	-0.000 (-1.635)	0.001 (0.114)	-0.006 (-1.616)	0.001 (0.044)
Board	0.126 (0.613)	0.336 (1.477)	0.106 (0.520)	0.006 * (1.781)	0.097 (0.472)	0.083 (0.920)	0.118 (0.580)
Lev	-1.418 *** (-4.336)	-1.253 *** (-3.846)	-1.342 *** (-4.197)	-0.023 *** (-3.908)	-1.315 *** (-4.182)	-0.326 ** (-2.576)	-1.387 *** (-4.253)
Growth	0.670 *** (6.346)	-0.161 (-1.475)	0.680 *** (6.450)	-0.002 (-1.382)	0.680 *** (6.459)	-0.052 (-1.233)	0.675 *** (6.403)
Soe	-0.148 (-0.777)	0.094 (0.285)	-0.153 (-0.809)	0.002 (0.357)	-0.159 (-0.838)	0.010 (0.125)	-0.149 (-0.782)

续表

变量	(1) GT	(2) DC	(3) GT	(4) Adaptation	(5) GT	(6) Absorption	(7) GT
Shrer	-0.001 (-0.210)	0.001 (0.219)	-0.001 (-0.224)	0.000 (0.173)	-0.001 (-0.224)	0.000 (0.209)	-0.001 (-0.218)
Cash	2.061 *** (5.019)	-0.986 *** (-2.729)	2.121 *** (5.200)	-0.019 *** (-3.131)	2.150 *** (5.263)	-0.230 (-1.640)	2.083 *** (5.090)
Constant	0.829 (1.347)	-3.016 *** (-4.480)	1.012 * (1.653)	0.001 (0.124)	0.822 (1.341)	-0.067 (-0.272)	0.835 (1.365)
Id/Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	4481	4481	4481	4481	4481	4481	4481
R ²	0.099	0.441	0.102	0.119	0.103	0.556	0.100
F 值	12.490	68.770	12.060	10.860	11.980	119.000	11.980
Bootstrap	—	[0.028, 0.051]		[0.011, 0.029]		[0.013, 0.030]	

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著，括号内为标准误差。

资料来源：笔者整理。

2. 环保投资的中介作用

通过进一步分析发现，企业在实施异质性环境战略推动绿色转型的过程中，会通过不同程度地增加环保投资（EI）进行环境治理或技术创新，因此，本文引入环保投资这一中介变量，来分析异质性环境战略作用于企业绿色转型的过程中所表现出的不同影响力。

实施反应型环境战略的企业借助末端治理手段，如交纳排污费等，提升内部环保水平以降低污染排放，从而实现企业绿色转型；实施前瞻型环境战略的企业则通过加大环保投资用于绿色技术创新、优化生产方式、开发节能环保项目等，从而推进绿色转型。学者们多将环保投资分为资本化支出和费用化支出（张琦等，2019；綦勇等，2022）。其中，资本化支出位于在建工程科目明细下，包括与环保有关的脱硫项目、脱硝项目、污水处理和除尘等项目；费用化支出在管理费用科目明细下，包括与环保有关的绿化费、环境保护费、“三废”处理费等

费用。本文参考宋清华等（2023）的研究，基于企业年报中“在建工程”附注信息，将其与环境保护相关的在建工程本期增加额加 1 取对数来测量环保投资。

环保投资在异质性环境战略与企业绿色转型关系的中介效应检验结果如表 13 所示。第（1）~（3）列显示，环保投资在反应型环境战略与企业绿色转型之间的中介作用不成立。可能的原因在于：实施反应型环境战略的企业追求末端环境治理，通过对已造成的环境污染进行补偿，如交纳排污费等，这类支出不具备未来环境成本避免能力，更不能带来经济利益流入（吉利等，2022）。而且环保投资本身是企业为防止和改善环境污染而进行的投资性活动支出，其创造的更多是社会效益而非经济效益，因而实施反应型环境战略的企业往往缺乏动机参与环境治理，主动进行环保投资的意愿不强烈（李青原和肖泽华，2020）。第（4）~（6）列显示，环保投资在前瞻型环境战略与企业绿色

转型之间起部分中介作用，即实施前瞻型环境战略的企业会通过增加环保投资推进绿色转型。

表 13 异质性环境战略、环保投入与企业绿色转型

变量	(1) GT	(2) EI	(3) GT	(4) GT	(5) EI	(6) GT
RES	0.208 *** (7.075)	0.054 (1.619)	0.207 *** (7.127)			
PES				0.248 *** (4.522)	0.103 ** (2.131)	0.244 *** (4.377)
EI			0.062 *** (3.440)			0.063 *** (3.581)
Age	0.001 (0.117)	0.003 (0.202)	0.002 (0.155)	0.000 (0.018)	0.002 (0.174)	0.001 (0.058)
Board	0.028 (0.132)	0.126 (0.430)	0.038 (0.187)	0.027 (0.132)	0.125 (0.429)	0.040 (0.199)
Lev	-1.268 *** (-3.945)	1.253 *** (2.855)	-1.334 *** (-4.179)	-1.318 *** (-4.086)	1.233 *** (2.805)	-1.384 *** (-4.316)
Asset	0.666 *** (6.250)	0.694 *** (5.502)	0.616 *** (5.773)	0.675 *** (6.298)	0.698 *** (5.526)	0.623 *** (5.806)
Soe	-0.134 (-0.735)	-0.032 (-0.132)	-0.142 (-0.745)	-0.153 (-0.846)	-0.036 (-0.149)	-0.164 (-0.869)
Shrer	-0.000 (-0.032)	-0.003 (-0.394)	-0.000 (-0.112)	-0.001 (-0.138)	-0.003 (-0.406)	-0.001 (-0.245)
Cash	2.005 *** (4.886)	-1.346 *** (-2.876)	2.144 *** (5.184)	2.061 *** (4.993)	-1.328 *** (-2.835)	2.206 *** (5.304)
Constant	1.421 ** (2.433)	18.809 *** (22.888)	0.232 (0.352)	0.884 (1.407)	18.502 *** (21.858)	-0.315 (-0.459)
Id/Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	4360	4284	4284	4360	4284	4284
R2	0.111	0.039	0.117	0.098	0.039	0.104
F 值	13.85	4.371	13.86	12.24	4.569	11.91
Bootstrap	—	—	—	—	[0.079, 0.119]	

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著，括号内为标准误差。

资料来源：笔者整理。

五、结论与启示

本文以 2011 ~ 2021 年沪深 A 股上市工业企业为研究样本，采取双向固定效应模型，实证

检验了异质性环境战略对企业绿色转型的影响。研究发现：（1）反应型和前瞻型环境战略均正向影响企业绿色转型，后者对企业绿色转型的影响效应更显著，在大规模、重污染及东部地区企业中，这种促进作用更为明显，经过内生

性和稳健性检验后该结论仍成立。(2) 命令控制型环境规制正向调节反应型环境战略对企业绿色转型的积极影响；市场激励型环境规制在反应型和前瞻型环境战略对企业绿色转型的积极影响中均起正向调节作用。(3) 进一步分析结果表明，反应型环境战略通过提高企业环境适应能力，进而推动绿色转型；前瞻型环境战略不仅通过提高企业环境适应能力和学习吸收能力来推动绿色转型，还会通过增加企业环保投资来促进绿色转型。

本文基于对异质性环境战略、动态能力、环保投资、企业绿色转型及环境规制的梳理，发现了异质性环境战略对企业绿色转型影响研究的契机，通过样本选择、数据收集与分析、假设验证得出研究结论，并与以往研究进行对话，主要有三方面的理论贡献：(1) 从企业异质性环境战略的角度出发，拓展了企业绿色转型的影响因素研究。已有研究中，学者们关注外部环境政策（于连超等，2019）、高管特征（任相伟和孙丽文，2020）等因素对企业绿色转型的影响。这些研究多集中在外部环境政策、内部治理等因素，鲜有探究环境战略的作用，尤其是异质性环境战略对企业绿色转型的研究相对匮乏。本文从企业环境战略的角度，在探究异质性环境战略与企业绿色转型之间关系基础上，着重考察了反应型和前瞻型两种环境战略对企业绿色转型的差异性影响，拓展和丰富了企业绿色转型影响因素的研究范畴，为企业绿色转型提供了新的思路和借鉴。(2) 从环境规制视角丰富了异质性环境战略对企业绿色转型影响的边界条件。已有研究多关注企业内部控制质量（Yao et al. , 2021）、企业行业属性

（毕茜和李虹媛，2019）等企业自身特征在绿色转型过程中的情境作用，但忽视了企业外部因素在企业绿色转型过程中的作用。本文从环境规制视角选取命令控制型与市场激励型两类环境规制，探究这两类环境规制在异质性环境战略与企业绿色转型之间的情境效应，丰富了异质性环境战略对企业绿色转型影响的边界条件。(3) 基于能力和行为视角，分别揭示了动态能力和环保投资在异质性环境战略对企业绿色转型的影响中发挥中介作用，打开了异质性环境战略驱动企业绿色转型的“黑箱”。已有研究关注了研发投入（毕茜和李虹媛，2019）、技术及规模效应（Leonidou et al. , 2017）等资源因素在企业绿色转型过程中的作用。本文从能力和行为两个视角出发，分别探讨了动态能力和环保投资在异质性环境战略影响企业绿色转型的过程中发挥的中介桥梁作用，是对已有研究的延伸和拓展，不仅丰富了动态能力和环保投资推动企业绿色转型的内在机理研究，还有助于深入剖析异质性环境战略对企业绿色转型的作用机制。

根据研究结论，本文从四个方面为企业和相关政府部门提出管理启示：(1) 企业在发展过程中，要提高环境战略的主动性。企业应重视环境管理在战略层面的作用，将环境管理理念融入企业战略决策中，承担绿色发展主体责任，履行节能减排的法定义务，持续优化管理体系，减少污染物的排放，提高资源利用率，为企业绿色发展提供新动力。(2) 政府应发挥在企业绿色转型过程中的监督与激励作用。目前，政府应强化底线思维，进一步完善法律法规，严格控制高耗能、高排放的项目，提高环

境治理成本，倒逼企业承担环保责任。此外，政府应完善激励机制，引导企业开始绿色实践。当前，企业的绿色转型成本较高，政府应提供相应的资金支持，降低环境治理成本，激发企业研发清洁技术的积极性，推动企业高质量发展。(3) 企业在绿色转型的过程中，要注重自身动态能力的建设。一方面，企业应保持与市场、政府的紧密联系，成立专门的信息收集机构，洞察外部环境变化，及时调整内部活动，从而提高环境适应能力。另一方面，企业打通与外部知识的壁垒，通过专门机构获取外部知识，并定期开展专项培训，鼓励员工与部门之间展开交流，推动知识整合与利用，提升学习吸收能力。(4) 企业要加大环保投资力度。在实施绿色转型的过程中，企业应积极采取主动型环境保护战略，通过精准有效的环保投资，如投资于清洁能源技术开发、绿色技术创新和绿色供应链管理等，来加速绿色转型进程，实现可持续发展。

本文也存在一些不足之处：(1) 本文基于制度理论，从外部监管的角度，探究了不同类型的环境规制在异质性环境战略与企业绿色转型关系中的情境效应，未来可以从内部治理和外部监管的融合视角，探究两者之间的作用机理。(2) 本文采用实证研究方法，仅局限于单一模型，未来研究可以选择案例研究的方法，挖掘异质性环境战略下企业绿色转型的具体阶段路径，展开更加丰富的研究。(3) 本文以工业企业为研究对象，并未聚焦到某些特殊的行业或企业，未来可就本文问题针对某一类型的行业或企业，例如制造业、重污染企业等展开更加深入的探讨。

接受编辑：钱翠丽

收稿时间：2024年6月15日

接收时间：2025年7月26日

作者简介

马苓（通讯作者，E-mail: maling79@163.com）：河北工业大学经济管理学院教授，博士生导师，在河北工业大学获得管理学博士学位。主要研究领域为企业社会责任与管理创新。已在《管理评论》《研究与发展管理》《外国经济与管理》《中国人力资源开发》《管理案例研究与评论》、*Internet Research* 等国内外期刊发表学术论文30余篇。

刘伊然：河北工业大学经济管理学院硕士研究生。主要研究兴趣为企业社会责任与管理创新。

郑敏娜：河北工业大学经济管理学院讲师，硕士生导师，在南开大学获得管理学博士学位。主要研究领域为绿色治理与公司治理。研究成果发表在《管理世界》《会计研究》、*Business Ethics, the Environment & Responsibility* 等国内外学术期刊。

牛艳晓：河北工业大学经济管理学院硕士研究生，主要研究兴趣为企业社会责任与管理创新。

高笑语：河北工业大学经济管理学院硕士研究生，主要研究兴趣为企业社会责任与管理创新。

项目资助

本文得到国家社会科学基金青年项目“环境监管数智化促进企业绿色治理的机制、效应

与对策研究”(24CGL015)的资助。

参考文献

- [1] 毕茜、李虹媛、于连超:《高管环保经历嵌入对企业绿色转型的影响与作用机制》,《广东财经大学学报》,2019年第5期。
- [2] 毕茜、李虹媛:《绿色税收优惠能促进企业绿色转型吗?》,《贵州财经大学学报》,2019年第4期。
- [3] 曹裕、李想、胡韩莉、万光羽、汪寿阳:《数字化如何推动制造企业绿色转型?——资源编排理论视角下的探索性案例研究》,《管理世界》,2023年第3期。
- [4] 曾萍、肖静、俞芹、陈春燕:《异质性环境规制对企业差异化绿色创新行为的影响——知识搜寻的中介作用》,《科技进步与对策》,2024年第13期。
- [5] 戴翔、杨双至:《数字赋能、数字投入来源与制造业绿色化转型》,《中国工业经济》,2022年第9期。
- [6] 邓峰、任转转:《信息网络、高技术产业集聚与工业绿色转型》,《经济经纬》,2021年第3期。
- [7] 杜可、陈关聚、梁锦凯:《异质性环境规制、环境二元战略与绿色技术创新》,《科技进步与对策》,2023年第8期。
- [8] 范丹、孙晓婷:《环境规制、绿色技术创新与绿色经济增长》,《中国人口·资源与环境》,2020年第6期。
- [9] 费锦华、浦正宁:《绿色技术收购与空气污染——兼论有效市场与有为政府》,《研究与发展管理》,2024年第36期。
- [10] 和苏超、黄旭、陈青:《管理者环境认知能够提升企业绩效吗——前瞻型环境战略的中介作用与商业环境不确定性的调节作用》,《南开管理评论》,2016年第6期。
- [11] 胡洁、于宪荣、韩一鸣:《ESG评级能否促进企业绿色转型?——基于多时点双重差分法的验证》,《数量经济技术经济研究》,2023年第7期。
- [12] 黄速建、肖红军、王欣:《论国有企业高质量发展》,《中国工业经济》,2018年第10期。
- [13] 吉利、牟佳琪、董雅浩:《环境规制、异质性企业环保投入策略与审计费用》,《财经论丛》,2022年第3期。
- [14] 贾明、向翼、刘慧、杨倩、邵婧、张莹、黄珍:《中国企业的碳中和战略:理论与实践》,《外国经济与管理》,2022年第2期。
- [15] 解学梅、朱琪玮:《企业绿色创新实践如何破解“和谐共生”难题?》,《管理世界》,2021年第1期。
- [16] 解学梅、韩宇航:《本土制造业企业如何在绿色创新中实现“华丽转型”?——基于注意力基础观的多案例研究》,《管理世界》,2022年第3期。
- [17] 金昕、管浩辛、陈松:《环境规制工具如何影响企业绿色技术创新?——基于双重视角的异质效应研究》,《工程管理科技前沿》,2022年第4期。
- [18] 李金昌、连港慧、徐蔼婷:《“双碳”愿景下企业绿色转型的破局之道——数字化驱动绿色化的实证研究》,《数量经济技术经济研究》,2023年第9期。
- [19] 李梅、朱韵、赵乔、孙偲琬:《研发国际化、动态能力与企业创新绩效》,《中国软科学》,2022年第6期。
- [20] 李青原、肖泽华:《异质性环境规制工具与企业绿色创新激励——来自上市企业绿色专利的证据》,《经济研究》,2020年第9期。
- [21] 刘金科、肖翊阳:《中国环境保护税与绿色创新:杠杆效应还是挤出效应?》,《经济研究》,2022年第1期。
- [22] 刘素荣、徐文昊、霍江林:《环境战略升级能否提升企业绿色全要素生产率?——基于数字化转型的驱动与赋能》,《西部论坛》,2025年第1期。
- [23] 马平平、张明、王龙可:《公众环境关注与

企业绿色转型：政府环境规制与企业内部能力的双重审视》，《中国人口·资源与环境》，2024年第6期。

[24] 齐丽云、王佳威、刘旸、吕正纲：《高管团队异质性对企业绿色创新绩效影响研究》，《科研管理》，2023年第44期。

[25] 綦勇、杨硕、杨羽頔、侯泽敏：《僵尸企业对正常企业环保投资的影响》，《中国人口·资源与环境》，2022年第3期。

[26] 钱晓燕、许长新：《企业环境战略对竞争优势的动态影响研究》，《当代财经》，2022年第11期。

[27] 任相伟、孙丽文：《低碳视域下中国企业绿色转型动因及路径研究——基于扎根理论的多案例探索性研究》，《软科学》，2020年第12期。

[28] 宋清华、周学琴、邓翔：《ESG评级与企业环保投资：激励还是掩饰？》，《金融论坛》，2023年第11期。

[29] 苏涛永、孟丽、张金涛：《中国碳市场试点与企业绿色转型：作用效果与机理分析》，《研究与发展管理》，2022年第4期。

[30] 孙传旺、张文悦：《对外直接投资与企业绿色转型——基于中国企业微观数据的经验研究》，《中国人口·资源与环境》，2022年第9期。

[31] 孙丽文、任相伟：《层次结构网络嵌入、TMT异质性与企业绿色转型动因——跨层交互因素的整合分析框架》，《财经论丛》，2020年第7期。

[32] 唐亮、姜海锋、郑军、张蕊、熊鹭莎：《生态法治建设如何引领绿色发展转型：新〈环保法〉实施对企业绿色技术创新的影响》，《中国软科学》，2023年第8期。

[33] 田红彬、郝雯雯：《FDI、环境规制与绿色创新效率》，《中国软科学》，2020年第8期。

[34] 田虹、潘楚林：《前瞻型环境战略对企业绿色形象的影响研究》，《管理学报》，2015年第7期。

[35] 田虹、王宇菲：《动态环境下的企业环境战略转型研究综述与基本框架构建》，《科技管理研究》，

2020年第5期。

[36] 万骁乐、毕力文、邱鲁连：《何种环境战略生态产生企业高绿色创新绩效？——基于SSE框架的组态分析》，《中国人口·资源与环境》，2022年第9期。

[37] 王旭霞、雷汉云、王珊珊：《环境规制、技术创新与绿色经济高质量发展》，《统计与决策》，2022年第15期。

[38] 王永贵、李霞：《促进还是抑制：政府研发补助对企业绿色创新绩效的影响》，《中国工业经济》，2023年第2期。

[39] 吴非、黎伟：《税收激励与企业绿色转型——基于上市企业年报文本识别的经验证据》，《财政研究》，2022年第4期。

[40] 吴建祖、袁海春：《绩效期望落差与环境战略的倒U形关系研究》，《管理学报》，2020年第10期。

[41] 吴磊、贾晓燕、吴超、彭甲超：《异质型环境规制对中国绿色全要素生产率的影响》，《中国人口·资源与环境》，2020年第10期。

[42] 肖静、曾萍、章雷敏：《地区数字化水平、绿色技术创新与制造业绿色转型》，《华东经济管理》，2023年第4期。

[43] 肖龙阶、陈实、袁潮清：《异质性视角下碳排放权交易政策对企业绿色创新影响分析——基于上市公司的绿色专利数据》，《科技管理研究》，2023年第2期。

[44] 谢乔昕、张宇：《绿色信贷政策、扶持之手与企业创新转型》，《科研管理》，2021年第1期。

[45] 许秀梅、荆若兰、李敬锁：《异质性环境规制、数字化投资与中小企业绿色创新》，《科研管理》，2024年第8期。

[46] 叶琴、曾刚、戴劭勃、王丰龙：《不同环境规制工具对中国节能减排技术创新的影响——基于285个地级市面板数据》，《中国人口·资源与环境》，2018年第28期。

[47] 于连超、张卫国、毕茜：《环境税对企业绿

色转型的倒逼效应研究》，《中国人口·资源与环境》，2019年第7期。

[48] 喻旭兰、周颖：《绿色信贷政策与高污染企业绿色转型：基于减排和发展的视角》，《数量经济技术经济研究》，2023年第7期。

[49] 詹姝珂、王仁曾、刘耀彬：《金融科技与绿色金融协同对产业结构升级的影响——基于异质性环境规制视角》，《中国人口·资源与环境》，2023年第11期。

[50] 张国兴、冯祎琛、王爱玲：《不同类型环境规制对工业企业技术创新的异质性作用研究》，《管理评论》，2021年第1期。

[51] 张琦、郑瑶、孔东民：《地区环境治理压力、高管经历与企业环保投资——一项基于〈环境空气质量标准（2012）〉的准自然实验》，《经济研究》，2019年第6期。

[52] 张子健、王思力：《动态能力视角下环境战略转型影响企业高质量发展的机理研究——以江西铜业为例》，《管理案例研究与评论》，2024年第1期。

[53] 郑琴琴、陆亚东：《“随波逐流”还是“战略选择”：企业社会责任的响应机制研究》，《南开管理评论》，2018年第4期。

[54] 中国社会科学院工业经济研究所课题组、李平：《中国工业绿色转型研究》，《中国工业经济》，2011年第4期。

[55] Aragón - Correa, J. A. , Marcus, A. A. , & Vogel, D. 2020. The effects of mandatory and voluntary regulatory pressures on firms' environmental strategies: A review and recommendations for future research. *Academy of Management Annals*, 14: 339 - 365.

[56] Aragón - Correa, J. A. , & Sharma, S. 2003. A contingent resources - based view of proactive corporate environmental strategy. *Academy of Management Review*, 28: 71 - 88.

[57] Buysse, K. , & Verbeke, A. 2003. Proactive

environmental strategies: A stakeholder management perspective. *Strategic Management Journal*, 24: 453 - 470.

[58] Fraj, E. , Matute, J. , & Melero, I. 2015. Environmental strategies and organizational competitiveness in the hotel industry: The role of learning and innovation as determinants of environmental success. *Tourism Management*, 46: 30 - 42.

[59] Hart, S. L. 1995. A natural - resource - based view of the firm. *Academy of Management Review*, 20: 986 - 1014.

[60] Hart, S. L. , & Ahuja, G. 1996. Does it pay to be green? An empirical examination of the relationship between emission reduction and firm performance. *Business Strategy and the Environmental*, 5: 30 - 37.

[61] Henriques, I. , & Sadosky, P. 1999. The relationship between environmental commitment and managerial perceptions of stakeholder importance. *Academy of Management Journal*, 42: 87 - 99.

[62] Homroy, S. , & Slechten, A. 2017. Do board expertise and networked boards affect environmental performance? *Journal of Business Ethics*, 158: 269 - 292.

[63] Leonidou, L. C. , Christoulides, P. , Kyrgidou, L. P. , & Palihawadana, D. 2017. Internal drivers and performance consequences of small firm green business strategy: The moderating role of external force. *Journal of Business Ethics*, 140: 585 - 606.

[64] Miller, D. , & Friesen, P. H. 1983. Strategy - making and environment: The third link. *Strategic Management Journal*, 4: 221 - 235.

[65] Peng, B. H. , Tu, Y. , Elahi, E. , & Wei, G. 2018. Extended producer responsibility and corporate performance: Effects of environmental regulation and environmental strategy. *Journal of Environmental Management*, 218: 181 - 189.

[66] Sharma, S. 2000. Managerial interpretations and

organizational context as predictors of corporate choice of environmental strategy. *Academy of Management Journal*, 43: 681 – 697.

[67] Sharma, S. , & Vredenburg, H. 1998. Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities. *Strategic Management Journal*, 19: 729 – 753.

[68] Shu, C. , Liu, J. , Zhao, M. , & Davidsson, P. 2020. Proactive environmental strategy and firm performance: The moderating role of corporate venturing. *International Small Business Journal*, 38: 654 – 676.

[69] Suchman, M. C. 1995. Managing legitimacy: Strategic and institutional approaches. *Academy of Management Review*, 20: 571 – 610.

[70] Sun, Z. Y. , Sun, X. , Wang, W. , & Wang, W. J. 2023. Source reduction strategy or end – of – pipe so-

lution? The impact of green merger and acquisition on environmental investment strategy of Chinese heavily polluting enterprises. *Journal of Cleaner Production*, 413: 137530.

[71] Teece, D. , & Pisano, G. 1994. The dynamic capabilities of firms: An introduction. *Industrial and Corporate Change*, 3: 537 – 556.

[72] Yang, D. F. , Jiang, W. , & Zhao, W. H. 2019. Proactive environmental strategy, innovation capability, and stakeholder integration capability: A mediation analysis. *Business Strategy and the Environment*, 28: 1534 – 1547.

[73] Yao, Q. , Zeng, S. Z. , Sheng, S. B. , & Gong S. Y. 2021. Green innovation and brand equity: Moderating effects of industrial institutions. *Asia Pacific Journal of Management*, 38: 573 – 602.